

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-304578

(43)Date of publication of application : 13.11.1998

J1017 U.S. PTO
09/827820
04/06/01

(51)Int.Cl. H02J 7/00
H02J 7/00
G01R 31/36
G06F 1/28
G06F 1/30
G06F 13/00
H04B 1/38
H04B 7/26

(21)Application number : 09-116035

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 21.04.1997

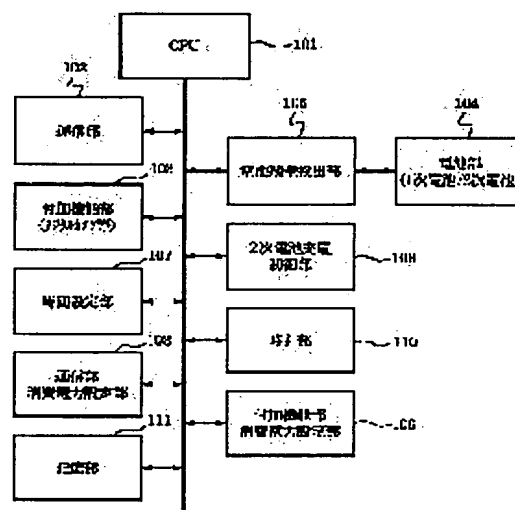
(72)Inventor : ICHIMURA HIROSHI

(54) ELECTRIC EQUIPMENT, AND OPERATION AND CONTROL THEREFOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To use a communication section until the set time by installing a battery residual capacity detecting means, power consumption setting means for the communication means and an additional function means, and a timesetting means for setting the time for the communication means to be kept in a usable condition.

SOLUTION: In this system, a time-setting section 107 sets the duration the system uses for a communication section 102 and transmits the set time to a CPU 101. Then, the CPU 101 calculates the power necessary to use the communication section 102, until the set time based on a power consumption value per unit time set in a communication section power consumption setting section 108, a power consumption value set in an additional function section power consumption setting section 109, and the time counted by a time-counting section 110. Furthermore, the CPU 101 compares the calculation result with a battery residual capacity obtained, based on the calculation result and judges whether the communication section 102 can be driven until the set time. In the case that the battery residual capacity is smaller than the calculation result, the CPU 101 calculates the longest possible time to use the communication section



102, based on the present battery residual capacity and notifies it. By this method, the communication section can be used until the set time.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 02.06.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

平10-304578

Page 2.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-304578

(43)公開日 平成10年(1998)11月13日

(51)Int.Cl. ⁹	識別記号	F I		
H 0 2 J 7/00		H 0 2 J 7/00		X
	3 0 2		3 0 2 D	
G 0 1 R 31/36		G 0 1 R 31/36		Z
G 0 6 F 1/28		G 0 6 F 13/00		
1/30		H 0 4 B 1/38		
審査請求 未請求 請求項の数16 F D (全 15 頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号 特願平9-116035

(22)出願日 平成9年(1997)4月21日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 市村 啓

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

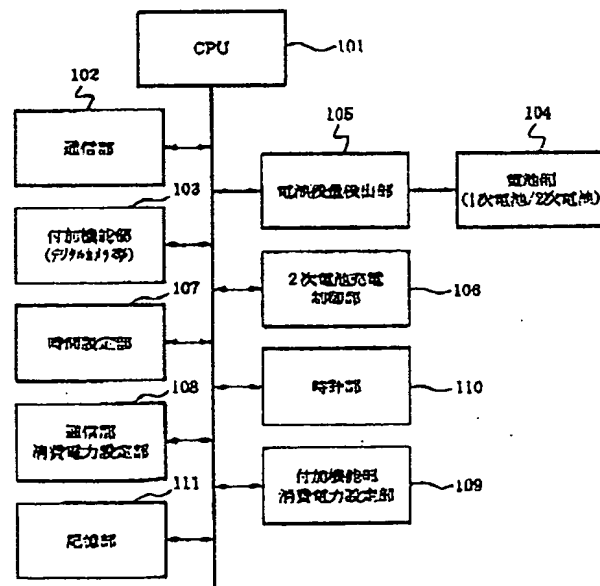
(74)代理人 弁理士 渡部 敏彦

(54)【発明の名称】 電気機器及び電気機器の運用制御方法

(57)【要約】

【課題】 付加機能部の使用状況を監視することにより、設定した時間まで通信部を使用可能とすることを容易に実現できる電気機器及び電気機器の運用制御方法を提供する。

【解決手段】 電気機器は、通信部102と、付加機能部103と、電池部104の残量を検出する電池残量検出部105と、通信部102の消費電力を設定する通信部消費電力設定部108と、付加機能部103の消費電力を設定する付加機能部消費電力設定部109と、通信部102の使用可能状態を維持する時間を設定する時間設定部107と、通信部102及び付加機能部103の消費電力、通信部102の使用可能状態を維持する時間の設定値、電池残量検出値に基づき付加機能部103の使用を制約する制御を行うCPU101とを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信手段と付加機能手段とを備えた電池駆動型の電気機器であって、

電池の残量を検出する電池残量検出手段と、前記通信手段及び付加機能手段の消費電力量を設定する消費電力設定手段と、前記通信手段の使用可能状態を維持する時間を設定する時間設定手段とを有することを特徴とする電気機器。

【請求項2】 前記通信手段の消費電力量、前記通信手段の使用可能状態維持時間の設定値、前記電池残量の検出値に基づき前記付加機能手段の使用を制約する付加機能制約手段を有することを特徴とする請求項1記載の電気機器。

【請求項3】 前記通信手段及び付加機能手段の消費電力量、前記通信手段の使用可能状態維持時間の設定値、前記電池残量の検出値に基づき前記付加機能手段の使用を制約する付加機能制約手段を有することを特徴とする請求項1記載の電気機器。

【請求項4】 前記付加機能手段の使用を制約する旨を通知する通知手段を有することを特徴とする請求項2又は3記載の電気機器。

【請求項5】 通信手段と付加機能手段とを備え充電機能を有する2次電池駆動型の電気機器であって、2次電池の残量を検出する電池残量検出手段と、前記通信手段及び付加機能手段の消費電力量を設定する消費電力設定手段と、前記通信手段の使用可能状態を維持する時間を設定する時間設定手段と、時刻を通知する時計手段と、充電開始時間を統計的に記録し該統計結果に基づき前記通信手段の使用可能時刻を設定する時刻設定手段とを有することを特徴とする電気機器。

【請求項6】 前記時刻設定手段は、充電開始時間と位置情報に基づき使用状況を統計的に記録し該統計結果に基づき前記通信手段の使用可能時刻を設定することを特徴とする請求項5記載の電気機器。

【請求項7】 前記消費電力設定手段は、前記通信手段における通話時、データ通信時、待ち受け時等の状況ごとの消費電力量を設定可能であることを特徴とする請求項1又は5記載の電気機器。

【請求項8】 電池充電中に前記通信手段の使用可能時間まで動作可能な電力が蓄積された旨を通知する通知手段を有することを特徴とする請求項5記載の電気機器。

【請求項9】 通信手段と付加機能手段とを備えた電池駆動型の電気機器の運用制御方法であって、電池の残量を検出する電池残量検出ステップと、前記通信手段及び付加機能手段の消費電力量を設定する消費電力設定ステップと、前記通信手段の使用可能状態を維持する時間を設定する時間設定ステップとを有することを特徴とする電気機器の運用制御方法。

【請求項10】 前記通信手段の消費電力量、前記通信手段の使用可能状態維持時間の設定値、前記電池残量の

検出値に基づき前記付加機能手段の使用を制約する付加機能制約ステップを有することを特徴とする請求項9記載の電気機器の運用制御方法。

【請求項11】 前記通信手段及び付加機能手段の消費電力量、前記通信手段の使用可能状態維持時間の設定値、前記電池残量の検出値に基づき前記付加機能手段の使用を制約する付加機能制約ステップを有することを特徴とする請求項9記載の電気機器の運用制御方法。

【請求項12】 前記付加機能手段の使用を制約する旨を通知する通知ステップを有することを特徴とする請求項10又は11記載の電気機器の運用制御方法。

【請求項13】 通信手段と付加機能手段とを備え充電機能を有する2次電池駆動型の電気機器の運用制御方法であって、

2次電池の残量を検出する電池残量検出ステップと、前記通信手段及び付加機能手段の消費電力量を設定する消費電力設定ステップと、前記通信手段の使用可能状態を維持する時間を設定する時間設定ステップと、時刻を通知する時刻通知ステップと、充電開始時間を統計的に記録し該統計結果に基づき前記通信手段の使用可能時刻を設定する時刻設定ステップとを有することを特徴とする電気機器の運用制御方法。

【請求項14】 前記時刻設定ステップでは、充電開始時間と位置情報に基づき使用状況を統計的に記録し該統計結果に基づき前記通信手段の使用可能時刻を設定することを特徴とする請求項13記載の電気機器の運用制御方法。

【請求項15】 前記消費電力設定ステップでは、前記通信手段における通話時、データ通信時、待ち受け時等の状況ごとの消費電力量を設定可能であることを特徴とする請求項9又は13記載の電気機器の運用制御方法。

【請求項16】 電池充電中に前記通信手段の使用可能時間まで動作可能な電力が蓄積された旨を通知する通知ステップを有することを特徴とする請求項13記載の電気機器の運用制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電気機器及び電気機器の運用制御方法に係り、更に詳しくは、通信部と該通信部以外の付加機能部を有する電池駆動型の電気機器及び電気機器の運用制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、半導体技術の進歩により機器の小型化が進展している。これに伴い、小型通信端末と該通信端末以外の機能を組み合わせた電池駆動による電気機器を製造することが可能となってきた。例えば、携帯電話とデジタルカメラを組み合わせた機器を想定した場合、デジタルカメラで撮影した画像を、携帯電話のデータ通信機能を使用することにより即座に転送することなどが可能となる。このように、通信機能とその他付加機

能とを融合することにより、利便性の向上を図ることができるわけである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した通信機能と付加機能を組み合わせた例であげている携帯電話とデジタルカメラを、一つの電源（電池）で駆動している場合を想定すると、電池の電力をデジタルカメラ側で大量に消費してしまい、ユーザが意識しない間に、電池から携帯電話に対する電力供給も不可能になり携帯電話が機能しなくなってしまう場合が考えられる。即ち、デジタルカメラで撮影は行いたい、最低限の条件として携帯電話は使用できる状態は保ちたいといったごとく、通信部の動作電力を確保しながら付加機能部を使用したいというニーズに対して、現状のものでは対応できないという問題があった。

【0004】本発明は、上述した点に鑑みなされたものであり、付加機能部の使用状況を監視することにより、設定した時間まで通信部を使用可能とすることを容易に実現できる電気機器及び電気機器の運用制御方法を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1の発明は、通信手段と付加機能手段とを備えた電池駆動型の電気機器であって、電池の残量を検出する電池残量検出手段と、前記通信手段及び付加機能手段の消費電力量を設定する消費電力設定手段と、前記通信手段の使用可能状態を維持する時間を設定する時間設定手段とを有することを特徴とする。

【0006】上記目的を達成するため、請求項2の発明は、前記通信手段の消費電力量、前記通信手段の使用可能状態維持時間の設定値、前記電池残量の検出値に基づき前記付加機能手段の使用を制約する付加機能制約手段を有することを特徴とする。上記目的を達成するため、請求項3の発明は、前記通信手段及び付加機能手段の消費電力量、前記通信手段の使用可能状態維持時間の設定値、前記電池残量の検出値に基づき前記付加機能手段の使用を制約する付加機能制約手段を有することを特徴とする。

【0007】上記目的を達成するため、請求項4の発明は、前記付加機能手段の使用を制約する旨を通知する通知手段を有することを特徴とする。

【0008】上記目的を達成するため、請求項5の発明は、通信手段と付加機能手段とを備え充電機能を有する2次電池駆動型の電気機器であって、2次電池の残量を検出する電池残量検出手段と、前記通信手段及び付加機能手段の消費電力量を設定する消費電力設定手段と、前記通信手段の使用可能状態を維持する時間を設定する時間設定手段と、時刻を通知する時計手段と、充電開始時間を統計的に記録し該統計結果に基づき前記通信手段の使用可能時刻を設定する時刻設定手段とを有することを

特徴とする。

【0009】上記目的を達成するため、請求項6の発明は、前記時刻設定手段は、充電開始時間と位置情報に基づき使用状況を統計的に記録し該統計結果に基づき前記通信手段の使用可能時刻を設定することを特徴とする。

【0010】上記目的を達成するため、請求項7の発明は、前記消費電力設定手段は、前記通信手段における通話時、データ通信時、待ち受け時等の状況ごとの消費電力量を設定可能であることを特徴とする。

【0011】上記目的を達成するため、請求項8の発明は、電池充電中に前記通信手段の使用可能時間まで動作可能な電力が蓄積された旨を通知する通知手段を有することを特徴とする。

【0012】上記目的を達成するため、請求項9の発明は、通信手段と付加機能手段とを備えた電池駆動型の電気機器の運用制御方法であって、電池の残量を検出する電池残量検出ステップと、前記通信手段及び付加機能手段の消費電力量を設定する消費電力設定ステップと、前記通信手段の使用可能状態を維持する時間を設定する時間設定ステップとを有することを特徴とする。

【0013】上記目的を達成するため、請求項10の発明は、前記通信手段の消費電力量、前記通信手段の使用可能状態維持時間の設定値、前記電池残量の検出値に基づき前記付加機能手段の使用を制約する付加機能制約ステップを有することを特徴とする。

【0014】上記目的を達成するため、請求項11の発明は、前記通信手段及び付加機能手段の消費電力量、前記通信手段の使用可能状態維持時間の設定値、前記電池残量の検出値に基づき前記付加機能手段の使用を制約する付加機能制約ステップを有することを特徴とする。

【0015】上記目的を達成するため、請求項12の発明は、前記付加機能手段の使用を制約する旨を通知する通知ステップを有することを特徴とする。

【0016】上記目的を達成するため、請求項13の発明は、通信手段と付加機能手段とを備え充電機能を有する2次電池駆動型の電気機器の運用制御方法であって、2次電池の残量を検出する電池残量検出ステップと、前記通信手段及び付加機能手段の消費電力量を設定する消費電力設定ステップと、前記通信手段の使用可能状態を維持する時間を設定する時間設定ステップと、時刻を通知する時刻通知ステップと、充電開始時間を統計的に記録し該統計結果に基づき前記通信手段の使用可能時刻を設定する時刻設定ステップとを有することを特徴とする。

【0017】上記目的を達成するため、請求項14の発明は、前記時刻設定ステップでは、充電開始時間と位置情報に基づき使用状況を統計的に記録し該統計結果に基づき前記通信手段の使用可能時刻を設定することを特徴とする。

【0018】上記目的を達成するため、請求項15の発

平10-304578

Page 5.

明は、前記消費電力設定ステップでは、前記通信手段における通話時、データ通信時、待ち受け時等の状況ごとの消費電力量を設定可能であることを特徴とする。

【0019】上記目的を達成するため、請求項16の発明は、電池充電中に前記通信手段の使用可能時間まで動作可能な電力が蓄積された旨を通知する通知ステップを有することを特徴とする。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0021】[1] 第1の実施の形態

先ず、第1の実施の形態に係る通信機能と該通信機能以外の付加機能を有する電池駆動型のシステムの構成について図1を参照して説明する。本システムは、CPU101と、通信部102と、付加機能部103と、電池部104と、電池残量検出部105と、2次電池充電制御部106と、時間設定部107と、通信部消費電力設定部108と、付加機能部消費電力設定部109と、時計部110と、記憶部111とを備える構成となっている。

【0022】上記各部の構成を詳述すると、CPU101は、システム全体の制御を行うと共に、制御プログラムに基づき後述のフローチャートに示されるような処理を実行する。通信部102は、通信機能を実現する機能全体を示しており、該通信部102の動作モードが通話中であるか待ち受け中であるかをCPU101に伝達する。付加機能部103は、通信部102以外の機能を実現するもので、例えばデジタルカメラ等から構成されており、CPU101により制御される。尚、付加機能部103はデジタルカメラ等に限定されず、必要に応じた任意の付加機能を有することができる。

【0023】電池部104は、システム全体の電源であり、1次電池（乾電池等）あるいは2次電池（鉛蓄電池、アルカリ蓄電池等）から構成されている。電池残量検出部105は、電池部104の電池残量を検出し、CPU101に伝達する。2次電池充電制御部106は、電池部104が2次電池の場合、該2次電池の充電を制御する。時間設定部107は、通信部102を使用可能としたい時間を設定する。本例では、時間設定部107を独立した機能ブロックとして構成しているが、これに限定されず、通信部102に時間設定部107を含んだ構成としてもよい。

【0024】通信部消費電力設定部108は、通信部102の消費電力を設定する。本例では、説明のため、通信部消費電力設定部108を独立した機能ブロックとして構成しているが、これに限定されず、通信部102に通信部消費電力設定部108を含んだ構成としてもよい。付加機能部消費電力設定部109は、付加機能部103の消費電力を設定する。時計部110は、時間をCPU101に通知する。記憶部111は、CPU101

の制御に基づきシステム各部に必要なデータを記憶する。

【0025】次に、上記のごとく構成してなる第1の実施の形態に係る通信機能と該通信機能以外の付加機能を有する電池駆動型のシステムの動作について、通信部102を使用可能としたい時間を設定する時間設定モード（図2及び図3）、通常動作モード（図4）、付加機能部制約モード（図5）に分けて説明する。

【0026】図2及び図3は通信部102を使用可能としたい時間を設定する時間設定モードのフローチャートである。時間設定モードへの移行に伴い（ステップS101）、最初に、時間設定部107は該時間設定部107より入力された通信部102を使用可能としたい時間を設定し、CPU101に伝達する（ステップS102）。次に、CPU101は通信部消費電力設定部108に設定されている単位時間当たりの消費電力値、付加機能部消費電力設定部109に設定されている消費電力値、及び時計部110による時間の値に基づき、指定時間までに必要な電力を算出する（ステップS103）。

【0027】更に、CPU101は上記ステップS103の算出結果を元に後述のステップS105から入手する電池残量値と比較し、電池残量の方が多いか否か、即ち、指定時刻まで通信部102を駆動することが可能か否かを判定する（ステップS104）。電池残量の方が多い場合はステップS105へ移行し、電池残量の方が少ない場合はステップS106へ移行する。ステップS105のステートににいるということは、指定した時刻まで通信部102を駆動するだけの電池容量は確保可能であることを意味している。即ち、電池残量の方が多い場合は、CPU101は、通信部102で使用する電力を電池残量から減算した電力で付加機能部103の動作が可能であるか否かを、付加機能部消費電力設定部109に予め設定してある値に基づき比較する（ステップS105）。

【0028】付加機能部103も動作するだけの電池残量があった場合は、CPU101は付加機能部103が動作可能である旨を所定の通知手段（例えば表示手段、警報手段等の何れでもよい）を介して通知し（ステップS107）、通常動作モードへと移行する（ステップS109）。電池残量が付加機能部103の動作に満たない場合は、CPU101は付加機能部103を使用すると通話可能時間が短くなる旨を通知する（ステップS108）。更に、付加機能部103の使用に制約を加えるがそれでよいか否かをユーザに選択させる（ステップS110）。付加機能部103の使用に制約を加えてもよいとユーザが選択した場合は、付加機能部制約モードへ移行する（ステップS113）。付加機能部103の使用を制約してもらいたくないとユーザが選択した場合は、再度、時間設定からやり直す（ステップS102）。

【0029】上記ステップS104で電池残量の方が少ない場合、即ち、指定時刻まで通信部102だけを駆動することができない場合は、CPU101は現在の電池残量に基づき使用可能時間の例えば最長時間を算出し、通知する（ステップS106）。更に、上記ステップS106で算出した時間を指定時間として使用してよいか否かを確認する（ステップS111）。算出時間を指定時間として使用してはよくない場合は、時間設定へ戻る（ステップS102）。算出時間を指定時間として使用してよい場合は、CPU101は設定時間を上記ステップS106で算出した時間に設定し（ステップS112）、付加機能部制約モードへ移行する（ステップS113）。

【0030】図4は通常動作モードのフローチャートである。通常動作モードとは、通信部102用の電力は保持しつつ付加機能部103が動作可能な電力を所持している場合である。即ち、全ての機能を使える状態にある場合である。付加機能部103を使用することにより減少してくる電池残量を監視することが重要である。通常動作モードへの移行に伴い（ステップS121）、電池残量検出部105が電池残量を検出すると（ステップS122）、CPU101は電池残量検出値に基づき付加機能部103の動作に必要な電力がないか否かを判定する（ステップS123）。

【0031】電力がある場合は、CPU101はそのまま通常動作モードを維持し、上記ステップS122へと移行する。電力が足りない場合は、CPU101は電池残量が少なくなっている旨を通知し（ステップS124）、時間を設定し直すか否かを確認する（ステップS125）。時間を設定し直す場合は、時間設定モードへ移行する（ステップS127）。時間を設定し直さない場合は、付加機能部103の使用に制約を加えてもよいか否かをユーザに選択させる（ステップS126）。付加機能部103の使用に制約を加えてよくないとユーザが選択した場合は、時間設定モードへ移行する（ステップS127）。付加機能部103の使用に制約を加えてもよいとユーザが選択した場合は、付加機能部制約モードへ移行する（ステップS128）。

【0032】尚、付加機能部103の動作に必要な電力の設定がない場合は、上記ステップS123を「指定時間まで通信部を駆動することが不可能」とすることで対応可能である。

【0033】図5は付加機能部制約モードのフローチャートである。付加機能部制約モードとは、付加機能部103の使用を制約（禁止）し、通信部102で使用する電力を確保することを目的としたものである。付加機能部制約モードへの移行に伴い（ステップS131）、電池残量検出部105が電池残量を検出すると（ステップS132）、CPU101は電池残量検出結果に基づき付加機能部103の動作に必要な電力があるか否かを判

定する（ステップS133）。

【0034】付加機能部103の動作に必要な電力がない場合は、上記ステップS132へ戻る。付加機能部103の動作に必要な電力がある場合は、CPU101は付加機能部103の使用が可能であることを通知し（ステップS134）、通常動作モードへと移行する（ステップS135）。これは、通信部102の電力使用状況の変化に対応させる場合のシーケンスであり、通信部102が一定の消費電力の場合や、付加機能部103の動作に必要な電力の設定がない場合は、付加機能部103を制約するだけでも問題ない。

【0035】図6は横軸に時間、縦軸に電池残量をとったグラフである。図6では、通常動作モードから付加機能部制約モードへ移行する例を示している。A点を通信部使用可能時間としている。太線が電池残量の総容量、中太線は待ち受け用と通話用で必要と予想される電力合計値、細線は通話用に必要な電力をそれぞれ示している。A点までに通信部102において使用される電力の内訳として、待ち受け用電力と、実際の通話用の電力として二つのパラメータを用いて算出している。B点において付加機能部103で使用可能な電池残量がなくなり、付加機能部制約モードへと移行している。

【0036】本例では、待ち受け用電力は時間と共に必要量は減少していくが、通話用電力は一定としている。しかし、実際は同じ待ち受け状態でも、電波状況の悪いところでは電波出力を大きくもしくは、電波の出力頻度を多くしなくてはならないため、消費電力量は多くなる。このように、複数の状況を想定し各々に消費電力値を記憶しておくと共に、想電力の算出値を変更することも必要である。

【0037】図7は上記図6とほぼ同じであるが、通話用電力においても待ち受け用電力と同様に時間と共に減少させるように設定した場合の例である。通話動作の使用頻度が高い場合は、図示の直線の傾きが急勾配になるように設定すればよい。

【0038】図8は上記図6とほぼ同じであるが、上記図6ではB点において付加機能部制約モードへ移行していたが、本例では、時間を最初の予定より短く設定し直し、付加機能部103を使用可能としたものである。

【0039】図9は上記図6とほぼ同じであるが、上記図6ではB点において付加機能部制約モードへ移行していたが、本例では、時間設定はそのままに、予定通話時間を短縮することにより、付加機能部103を使用可能としたものである。

【0040】以上のような制御を行うことにより、指定した時間までの通信部102の動作を確保することが可能となる。

【0041】上述したように、第1の実施の形態によれば、電気機器は、通信部102と、付加機能部103と、電池部104と、電池残量検出部105と、2次電

池充電制御部106と、通信部102の使用可能状態を維持する時間を設定する時間設定部107と、通信部102の消費電力を設定する通信部消費電力設定部108と、付加機能部103の消費電力を設定する付加機能部消費電力設定部109と、時計部110と、記憶部111と、通信部102及び付加機能部103の消費電力、通信部102の使用可能状態を維持する時間の設定値、電池残量検出値に基づき付加機能部103の使用を制約する制御を行うCPU101とを有するため、付加機能部103の使用状況を監視することが可能となり、設定した時間まで通信部102を使用可能とすることを容易に実現することができる。

【0042】また、通信部102における通話時、データ通信時、待ち受け時等の状況ごとの消費電力量を設定可能であるため、通信部102の状況に合わせた消費電力量設定が可能となる。更に、付加機能部103の使用を制約する旨を通知するため、従来のように、ユーザが意識しない間に電池の電力を付加機能手段で大量に消費してしまい通信手段への電力供給が不可能となる不具合を未然に防止することができる。

【0043】〔2〕第2の実施の形態

第2の実施の形態に係る通信機能と該通信機能以外の付加機能を有する電池駆動型のシステムは、上記第1の実施の形態と同様に、CPU101と、通信部102と、付加機能部103と、電池部104と、電池残量検出部105と、2次電池充電制御部106と、時間設定部107と、通信部消費電力設定部108と、付加機能部消費電力設定部109と、時計部110と、記憶部111とを備える構成となっている（上記図1参照）。各部の構成については上記第1の実施の形態で詳述したので説明は省略する。

【0044】第2の実施の形態に係るシステムにおいては、時間設定部107に2次電池充電制御部106から充電開始情報と、同時に時計部110から時刻を取得し、2次電池充電開始時間として記憶部111に記憶する。更に、通信部102から現在の位置情報が入手できる場合はその情報も記憶部111に記憶する。この情報を例えば5回取得した結果、例えば午後10時前後に充電を開始するケースが多いと判断できた場合は、通信部使用可能時間を例えば午前10時に設定する。

【0045】また、PHS（パーソナルハンディホンシステム）のように、位置情報が通信部102から受信可能な場合は、充電する地点ごとに統計を取り、通信部使用可能時刻を設定する。位置情報を取得することにより、充電開始時間の傾向を見知することが容易になると共に、2種類以上の通信部使用可能時刻を持つことが可能となる。例えば、一つの充電地点から充電後に離れたときには、次に充電すると思われる地点までの時間を通信部使用可能時刻として設定することができる。

【0046】図10及び図11は第2の実施の形態に係

るシステムにおける上記の処理の流れを示したフローチャートである。通信部使用可能時間自動設定の処理開始に伴い（ステップS141）、充電の開始時刻を学習するために、CPU101は充電を開始したか否かを判定する（ステップS142）。CPU101は充電を開始したと判定した場合は、現在地の情報が入手可能か否かを判定する（ステップS143）。現在地の情報が入手できない場合は、CPU101は充電開始時刻を履歴へ登録しておく（ステップS144）。更に、CPU101は充電開始時刻の履歴が統計的に収束しているか否かを判定する（ステップS146）。

【0047】充電開始時刻の履歴が統計的に収束している場合、即ち、上記ステップS144で登録した充電開始時刻の偏差をとり、標準となる充電開始時刻が判別できるだけのデータが揃った場合は、ステップS147へ移行し、データが足りない場合は、ステップS142へと移行する。データが揃った場合は、CPU101は上記ステップS146で算出した時刻を通信部使用可能時刻として設定する（ステップS147）。更に、CPU101は再度学習をし直すか否かを判断する（ステップS148）。再度学習をし直すまではそのままの状態を維持し、再度学習をし直す場合は、充電開始時刻の履歴をクリアし（ステップS155）、上記ステップS142へと移行する。

【0048】上記ステップS143で現在地情報が入手可能な場合は、CPU101は充電開始時刻と現在地情報をリンクした形で履歴へ登録する（ステップS145）。更に、CPU101は充電開始時刻の履歴が場所ごとに収束しているか否かを判定する。即ち、上記ステップS145で登録したものを場所別に充電開始時刻を分類し、それぞれの場所ごとに偏差をとり、標準となる充電開始時刻が判別できるだけのデータが揃うまで情報の収集を繰り返す（ステップS149）。情報が揃っていないと判断した場合は、上記ステップS142へ戻る。情報が揃ったと判断した場合は、CPU101は場所ごとに時刻を記憶部111に記憶する（ステップS150）。即ち、複数の充電開始時刻が設定される可能性があるわけである。

【0049】次に、CPU101は現在の時刻から最短の充電開始時刻を選択し、通信部使用可能時刻として設定する（ステップS151）。更に、CPU101は設定時刻を超過したか否かを判定する（ステップS152）。設定時刻を超過している場合は、次の充電時刻を選択し、新たに通信部使用可能時刻として設定する（ステップS153）。更に、CPU101は再度学習し直すか否かを判断する（ステップS154）。再度学習し直さない場合は、上記ステップS152へ戻り、設定時刻を超過したか否かを判定し、再度学習し直す場合は、上記ステップS155へ移行し、充電開始時刻の履歴をクリアする。

【0050】以上のような制御を行うことにより、上記図1の時間設定部107に2次電池充電制御部106から得られる充電開始情報を元に、自動的に通信部使用可能時刻を設定、もしくは推奨値として提示することが可能となる。

【0051】上述したように、第2の実施の形態によれば、電気機器は、通信部102と、付加機能部103と、電池部104と、電池残量検出部105と、2次電池充電制御部106と、2次電池充電制御部106から得られる充電開始時間と位置情報に基づき使用状況を統計的に記録し統計結果に基づき通信部102の使用可能時刻を設定する時間設定部107と、通信部消費電力設定部108と、付加機能部消費電力設定部109と、時計部110と、記憶部111と、設定された通信部102の使用可能時刻を超過したか否かを判別するCPU101とを有するため、付加機能部103の使用状況を監視することが可能となり、設定した時間まで通信部102を使用可能とすることを容易に実現することができる。

【0052】また、充電開始時間と位置情報に基づき使用状況を統計的に記録し、該統計結果に基づき通信部102の使用可能時刻を設定するため、充電開始時間の傾向を知ることが容易になると共に、2種類以上の通信部使用可能時刻を持つことが可能となる。更に、2次電池充電制御部106から得られる充電開始情報をもとに、自動的に通信部102の使用可能時刻を設定もしくは推奨値として提示することが可能となる。

【0053】〔3〕第3の実施の形態

第3の実施の形態に係る通信機能と該通信機能以外の付加機能を有する電池駆動型のシステムは、上記第1の実施の形態と同様に、CPU101と、通信部102と、付加機能部103と、電池部104と、電池残量検出部105と、2次電池充電制御部106と、時間設定部107と、通信部消費電力設定部108と、付加機能部消費電力設定部109と、時計部110と、記憶部111とを備える構成となっている（上記図1参照）。各部の構成については上記第1の実施の形態で詳述したので説明は省略する。

【0054】第3の実施の形態に係るシステムにおいては、電池部104が2次電池であり且つ2次電池充電制御部106が電池部104を充電しているときを考える。電池残量検出部105から得られる電池残量と、時間設定部107、通信部消費電力設定部108の設定値とにより、指定時間まで通信部102が使用可能か否かを判別することができる。該判別結果が通信部使用不可能となった場合は、一定時間後、もういちど判別を繰り返す。該判別結果が通信部使用可能となった場合は、通信部使用可能である旨を通知する。

【0055】図12は第3の実施の形態に係るシステムにおける上記の処理の流れを示したフローチャートであ

る。充電開始に伴い（ステップS161）、電池残量検出部105が電池残量を検出すると（ステップS162）、CPU101は指定時間まで通信部102が使用可能な電力が蓄積されたか否かを判別する（ステップS163）。通信部102が使用可能な電力が蓄積されていない場合は、上記ステップS162へ戻る。通信部102が使用可能な電力が蓄積されている場合は、指定時間まで通信部102が使用可能である旨を通知し（ステップS164）、本処理を終了する（ステップS165）。

【0056】以上のような制御を行うことにより、充電中に指定時間まで通信部102が使用可能な状態まで充電できているか否かを判別することが可能となり、通信部102だけ使えばよいときに有効である。

【0057】上述したように、第3の実施の形態によれば、電気機器は、通信部102と、付加機能部103と、電池部104と、電池残量検出部105と、2次電池充電制御部106と、時間設定部107と、通信部消費電力設定部108と、付加機能部消費電力設定部109と、時計部110と、記憶部111と、時間設定部107及び付加機能部消費電力設定部108の設定値と電池残量に基づき、電池充電中に通信部102が使用可能な時間まで動作可能な電力が蓄積されたか否かを判別するCPU101とを有するため、付加機能部103の使用状況を監視することが可能となり、設定した時間まで通信部102を使用可能とすることを容易に実現することができる。

【0058】また、上記のように電池充電中に通信部102の使用可能な時間まで動作可能な電力が蓄積されたか否かを判別するため、特に、通信手段だけ使えばよいときに有効である。

【0059】尚、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置に適用してもよい。前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0060】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0061】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROMなどを用いることができる。

【0062】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能

が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOSなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0063】更に、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0064】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1の発明によれば、通信手段と付加機能手段とを備えた電池駆動型の電気機器であって、電池の残量を検出する電池残量検出手段と、前記通信手段及び付加機能手段の消費電力量を設定する消費電力設定手段と、前記通信手段の使用可能状態を維持する時間を設定する時間設定手段とを有するため、設定した時間まで通信手段を使用可能とすることを容易に実現することができる。

【0065】請求項2の発明によれば、前記通信手段の消費電力量、前記通信手段の使用可能状態維持時間の設定値、前記電池残量の検出値に基づき前記付加機能手段の使用を制約する付加機能制約手段を有するため、付加機能手段の使用状況を監視することが可能となり、設定した時間まで通信手段を使用可能とすることを容易に実現することができる。

【0066】請求項3の発明によれば、前記通信手段及び付加機能手段の消費電力量、前記通信手段の使用可能状態維持時間の設定値、前記電池残量の検出値に基づき前記付加機能手段の使用を制約する付加機能制約手段を有するため、付加機能手段の使用状況を監視することが可能となり、設定した時間まで通信手段を使用可能とすることを容易に実現することができる。

【0067】請求項4の発明によれば、前記付加機能手段の使用を制約する旨を通知する通知手段を有するため、従来のように、ユーザが意識しない間に電池の電力を付加機能手段で大量に消費してしまい通信手段への電力供給が不可能となる不具合を未然に防止することができる。

【0068】請求項5の発明によれば、通信手段と付加機能手段とを備え充電機能を有する2次電池駆動型の電気機器であって、2次電池の残量を検出する電池残量検出手段と、前記通信手段及び付加機能手段の消費電力量を設定する消費電力設定手段と、前記通信手段の使用可能状態を維持する時間を設定する時間設定手段と、時刻を通知する時計手段と、充電開始時間を統計的に記録し該統計結果に基づき前記通信手段の使用可能時刻を設定

する時刻設定手段とを有するため、充電開始時間の傾向を知ることが容易になると共に、2種類以上の通信手段の使用可能時刻を持つことが可能となり、また、自動的に通信手段の使用可能時刻を設定もしくは推奨値として提示することが可能となる。

【0069】請求項6の発明によれば、前記時刻設定手段は、充電開始時間と位置情報に基づき使用状況を統計的に記録し該統計結果に基づき前記通信手段の使用可能時刻を設定するため、充電開始時間の傾向を知ることが容易になると共に、2種類以上の通信手段の使用可能時刻を持つことが可能となり、また、自動的に通信手段の使用可能時刻を設定もしくは推奨値として提示することが可能となる。

【0070】請求項7の発明によれば、前記消費電力設定手段は、前記通信手段における通話時、データ通信時、待ち受け時等の状況ごとの消費電力量を設定可能であるため、通信手段の状況に合わせた消費電力量設定が可能となる。

【0071】請求項8の発明によれば、電池充電中に前記通信手段の使用可能時間まで動作可能な電力が蓄積された旨を通知する通知手段を有するため、特に、通信手段だけ使えばよいときに有効である。

【0072】請求項9の発明によれば、通信手段と付加機能手段とを備えた電池駆動型の電気機器の運用制御方法であって、電池の残量を検出する電池残量検出ステップと、前記通信手段及び付加機能手段の消費電力量を設定する消費電力設定ステップと、前記通信手段の使用可能状態を維持する時間を設定する時間設定ステップとを有するため、設定した時間まで通信手段を使用可能とすることを容易に実現することができる。

【0073】請求項10の発明によれば、前記通信手段の消費電力量、前記通信手段の使用可能状態維持時間の設定値、前記電池残量の検出値に基づき前記付加機能手段の使用を制約する付加機能制約ステップを有するため、付加機能手段の使用状況を監視することが可能となり、設定した時間まで通信手段を使用可能とすることを容易に実現することができる。

【0074】請求項11の発明によれば、前記通信手段及び付加機能手段の消費電力量、前記通信手段の使用可能状態維持時間の設定値、前記電池残量の検出値に基づき前記付加機能手段の使用を制約する付加機能制約ステップを有するため、付加機能手段の使用状況を監視することが可能となり、設定した時間まで通信手段を使用可能とすることを容易に実現することができる。

【0075】請求項12の発明によれば、前記付加機能手段の使用を制約する旨を通知する通知ステップを有するため、従来のように、ユーザが意識しない間に電池の電力を付加機能手段で大量に消費してしまい通信手段への電力供給が不可能となる不具合を未然に防止することができる。

【0076】請求項13の発明によれば、通信手段と付加機能手段とを備え充電機能を有する2次電池駆動型の電気機器の運用制御方法であって、2次電池の残量を検出する電池残量検出ステップと、前記通信手段及び付加機能手段の消費電力量を設定する消費電力設定ステップと、前記通信手段の使用可能状態を維持する時間を設定する時間設定ステップと、時刻を通知する時刻通知ステップと、充電開始時間を統計的に記録し該統計結果に基づき前記通信手段の使用可能時刻を設定する時刻設定ステップとを有するため、充電開始時間の傾向を知ることが容易になると共に、2種類以上の通信手段の使用可能時刻を持つことが可能となり、また、自動的に通信手段の使用可能時刻を設定もしくは推奨値として提示することが可能となる。

【0077】請求項14の発明によれば、前記時刻設定ステップでは、充電開始時間と位置情報に基づき使用状況を統計的に記録し該統計結果に基づき前記通信手段の使用可能時刻を設定するため、充電開始時間の傾向を知ることが容易になると共に、2種類以上の通信手段の使用可能時刻を持つことが可能となり、また、自動的に通信手段の使用可能時刻を設定もしくは推奨値として提示することが可能となる。

【0078】請求項15の発明によれば、前記消費電力設定ステップでは、前記通信手段における通話時、データ通信時、待ち受け時等の状況ごとの消費電力量を設定可能であるため、通信手段の状況に合わせた消費電力量設定が可能となる。

【0079】請求項16の発明によれば、電池充電中に前記通信手段の使用可能時間まで動作可能な電力が蓄積された旨を通知する通知ステップを有するため、特に、通信手段だけ使えばよいときに有効である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1乃至第3の実施の形態に係る通信機能と該通信機能以外の付加機能を有する電池駆動型のシステムの構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態に係る通信部を使用

可能としたい時間を設定する時間設定モードのフローチャートである。

【図3】本発明の第1の実施の形態に係る通信部を使用可能としたい時間を設定する時間設定モードのフローチャートである。

【図4】本発明の第1の実施の形態に係る通常動作モードのフローチャートである。

【図5】本発明の第1の実施の形態に係る付加機能制約モードのフローチャートである。

【図6】本発明の第1の実施の形態に係る電池残量の時間的な変化を示す説明図である。

【図7】本発明の第1の実施の形態に係る電池残量の時間的な変化を示す説明図である。

【図8】本発明の第1の実施の形態に係る電池残量の時間的な変化を示す説明図である。

【図9】本発明の第1の実施の形態に係る電池残量の時間的な変化を示す説明図である。

【図10】本発明の第2の実施の形態に係る通信部使用可能時間設定処理のフローチャートである。

【図11】本発明の第2の実施の形態に係る通信部使用可能時間設定処理のフローチャートである。

【図12】本発明の第3の実施の形態に係る通信部使用可能通知処理のフローチャートである。

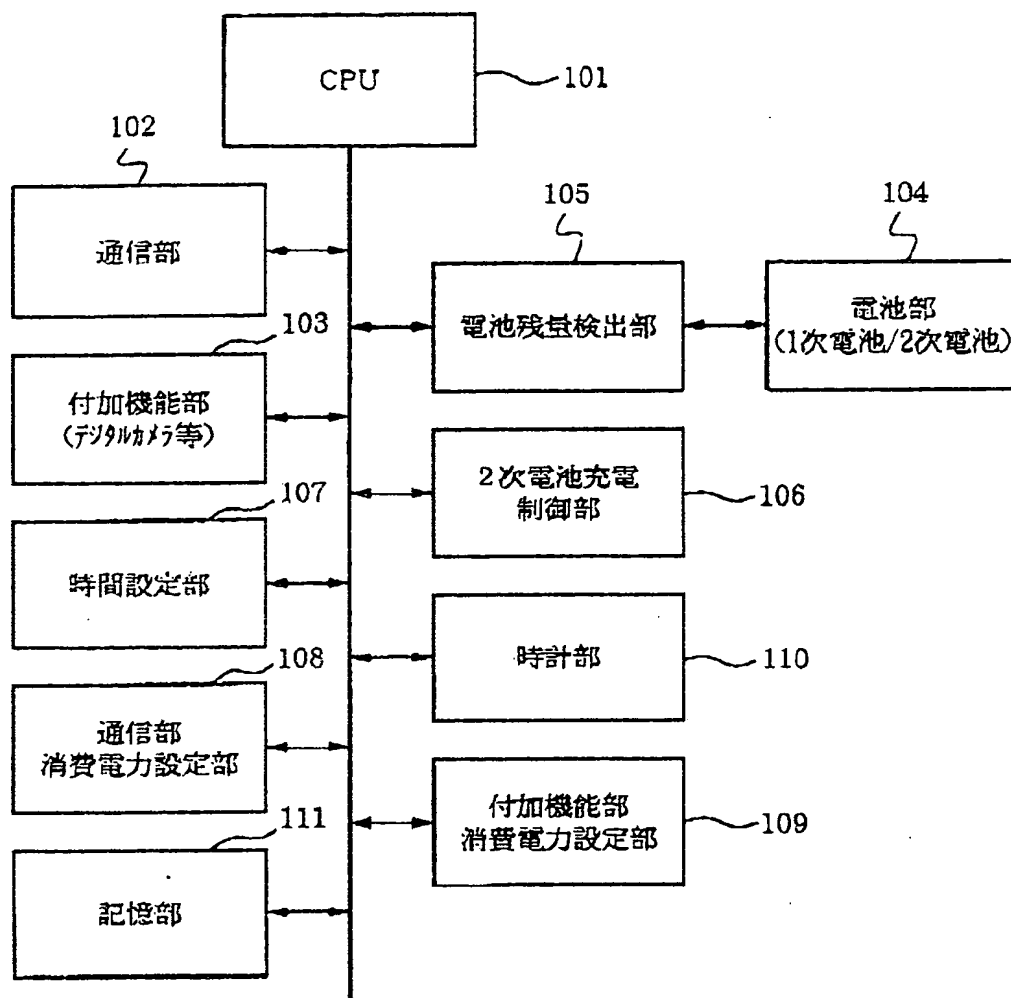
【符号の説明】

- 101 CPU
- 102 通信部
- 103 付加機能部
- 104 電池部
- 105 電池残量検出部
- 106 2次電池充電制御部
- 107 時間設定部
- 108 通信部消費電力設定部
- 109 付加機能部消費電力設定部
- 110 時計部
- 111 記憶部

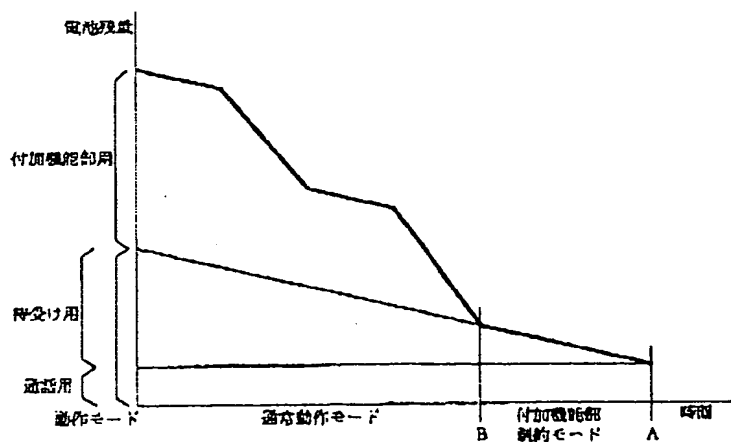
平10-304578

Page 11.

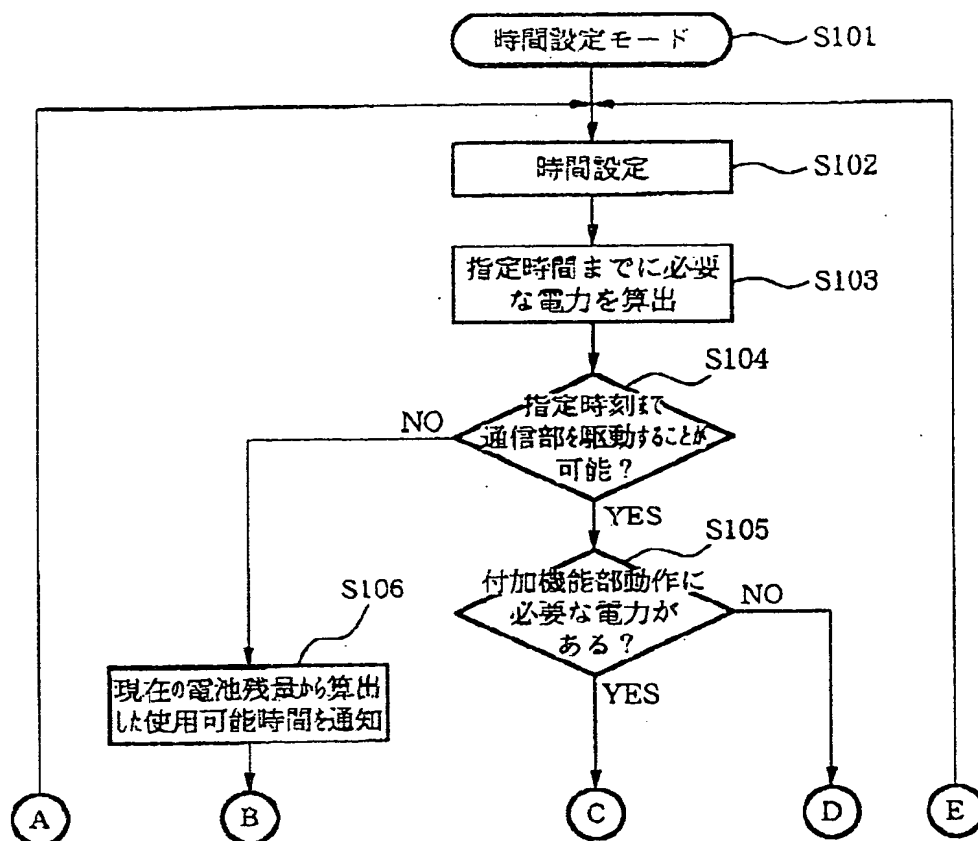
【図1】



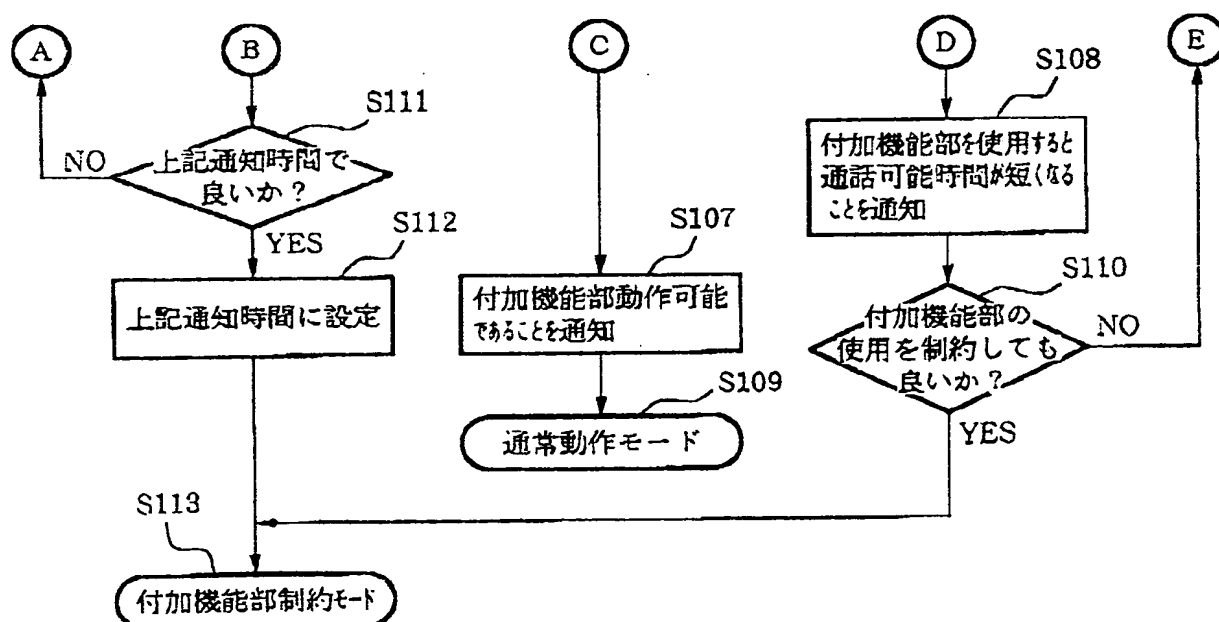
【図6】



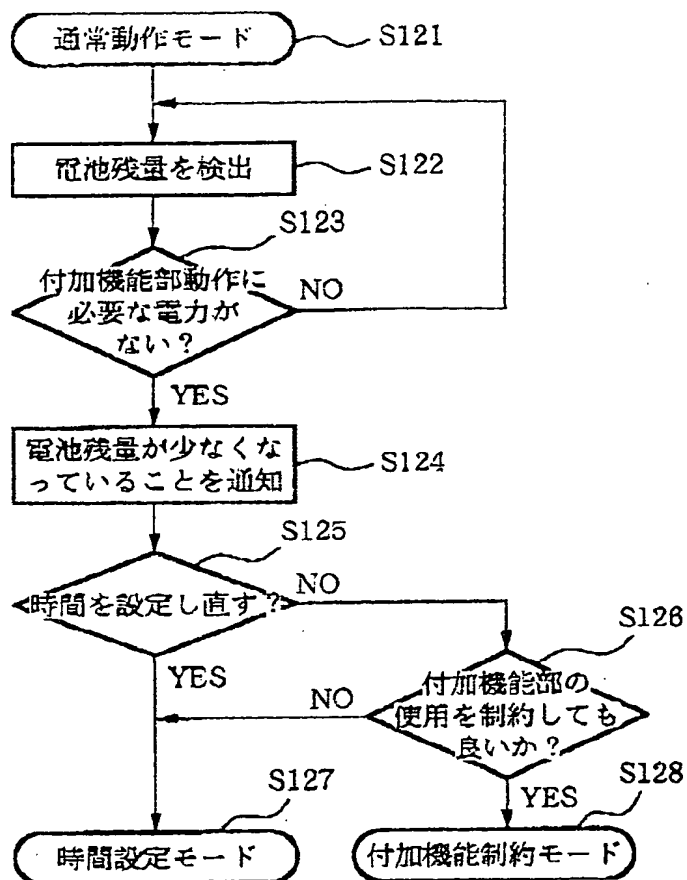
【図2】



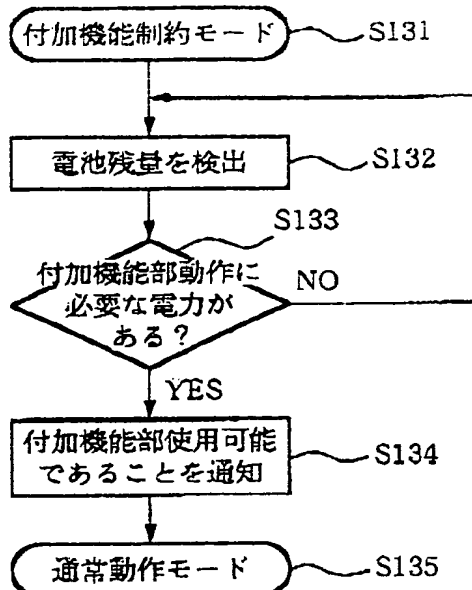
【図3】



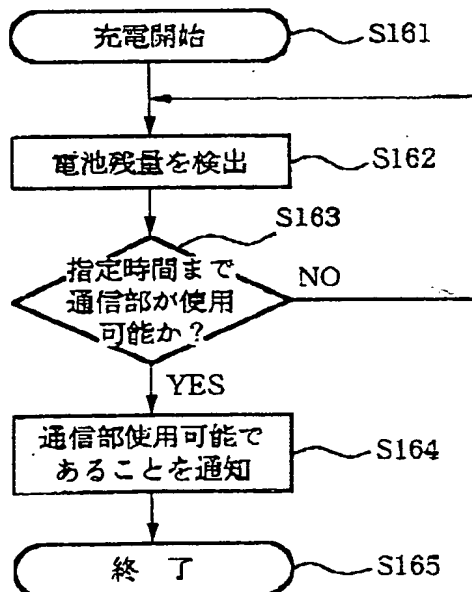
【図4】



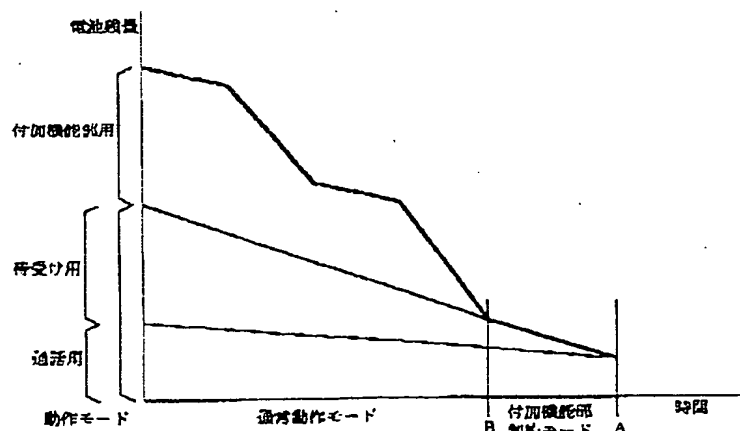
【図5】



【図12】



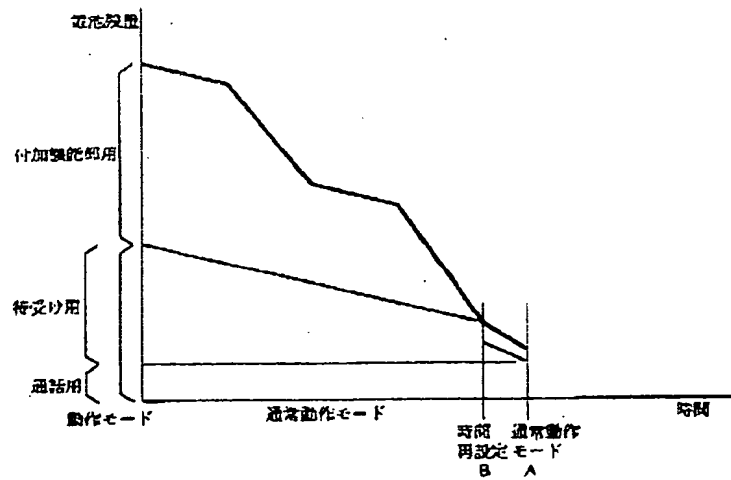
【図7】



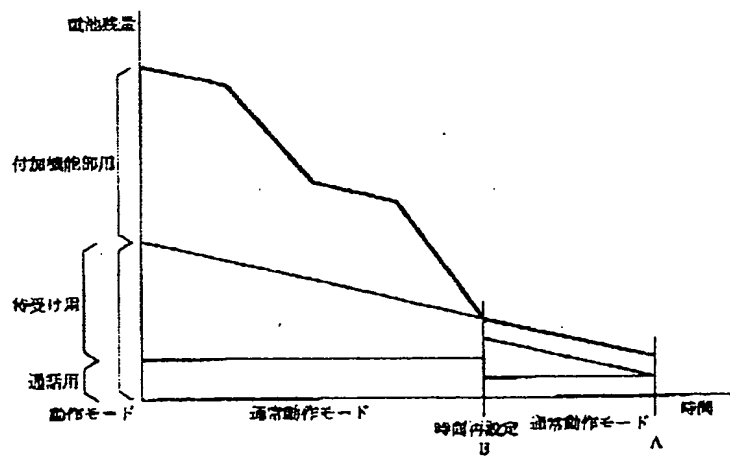
平10-304578

Page 14.

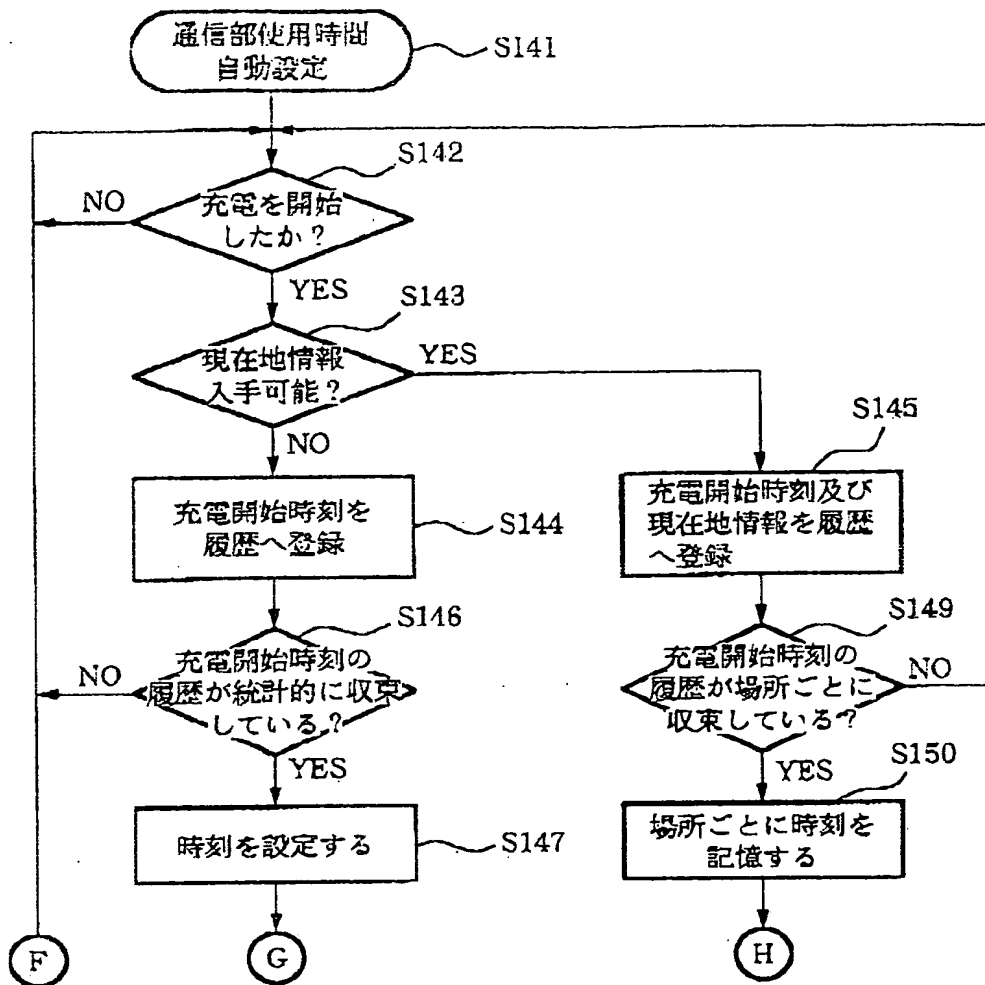
【図 8】



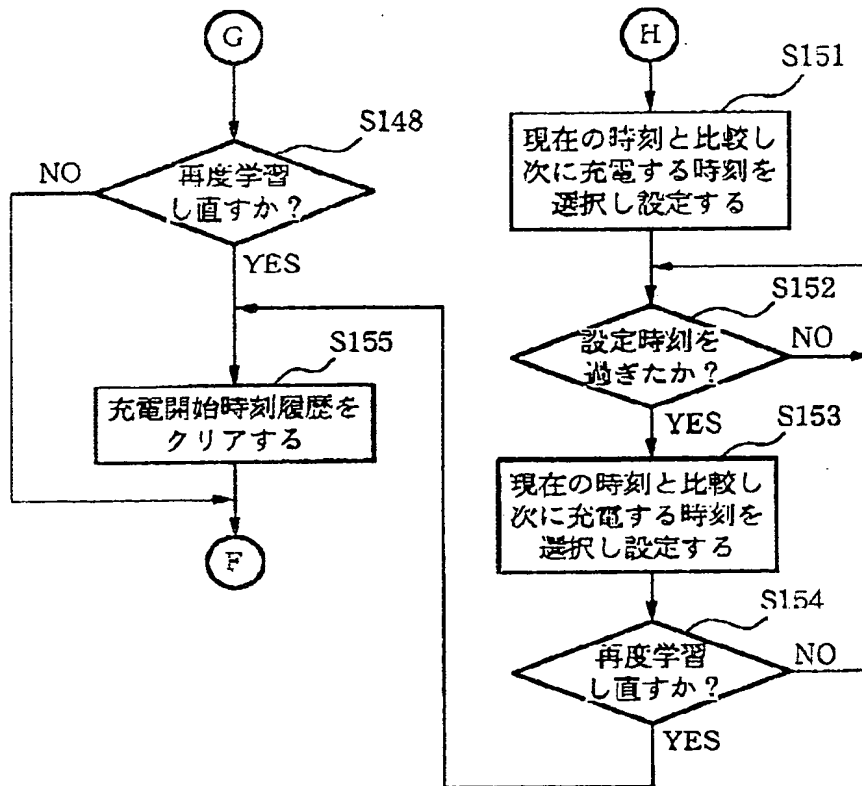
【図 9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

識別記号

C 0 6 F 13/00

H 0 4 B 1/38

7/26

F 1

C 0 6 F 1/00

H 0 4 B 7/26

3 3 3 C

3 4 1 P

L